

Manaus, AM
Dezembro, 2002

Produção de Mudanças Frutíferas

Introdução

As frutíferas de clima tropical são aquelas que encontram boas condições para desenvolvimento e produção em clima quente, exigindo, de preferência, pluviosidade regular e temperatura média anual superior a 22°C. Sua distribuição geográfica corresponde às latitudes de 0 a 20° N e 20° S. São denominadas de tropicais porque se situam na faixa entre os trópicos de câncer e capricórnio. Nessa faixa, não há muita variação nas estações do ano, chegando a temperatura mínima de 15°C, em média. São frutíferas que apresentam crescimento quase contínuo. As frutíferas subtropicais se adaptam melhor em temperaturas entre 15°C e 22°C, enquanto as frutíferas temperadas exigem temperatura média anual baixa, variando de 5°C a 15°C. Os Estados do Amazonas, Pará e Rondônia são produtores de diversas frutas tropicais, como cupuaçu, banana, mamão, maracujá, coco, além de subtropicais como citros. A produção de mudas de qualidade é o primeiro passo para se obter pomares produtivos, longevos e que produzam frutos de qualidade. Para que isso aconteça, há necessidade do uso de material propagativo de elevado padrão genético e agrônomico. Analisando os vários componentes de qualidade das mudas, percebe-se a multidisciplinaridade de conhecimentos necessários à sua produção, envolvendo profissionais especializados de várias áreas, como melhoramento vegetal, fitopatologia, entomologia, fitotecnia, extensão rural e viveiristas.

Produção de mudas de abacaxi

Método convencional

O abacaxizeiro produz mudas vegetativas (Tabela 1) denominadas coroa (sobre o fruto), filhotes (abaixo do fruto), filhote-rebentão (originária de gemas axilares), rebentão (base do talo).

Tabela 1. Tipos de mudas mais usadas e suas vantagens e desvantagens.

	Coroa	Filhotes	Filhote-rebentão	Rebentão
Vantagens	Alta uniformidade	Cv. Pérola tem de 4-8mudas/planta	Pode ser usada com filhote e rebentão no plantio	Crescimento rápido da cultura. Material mais usado para Smooth Cayenne Origina a soca ou Segunda colheita.
Desvantagem	Alta susceptibilidade às podridões, crescimento lento da cultura e baixa disponibilidade de mudas	Forma recurvada da muda, sustentabilidade da planta às podridões fúngicas	Uma muda por filhote e rebentão	Desuniformidade em tamanho/peso Uma muda/planta

Autores

Aparecida das G. C. de Souza
Eng.º Agr.º, Dra.,
Rodovia AM 010,
km 29, Caixa Postal 319
69010-970, Manaus-AM

Sebastião Eudes L. da Silva
Eng.º Florestal, M.Sc.,
Rodovia AM 010,
km 29, Caixa Postal 319
69010-970, Manaus-AM

Maria Geralda de Souza
Eng.º Agr.º, Dra.,
Rodovia AM 010,
km 29, Caixa Postal 319
69010-970, Manaus-AM

Outros métodos de propagação

Mudas produzidas em viveiro

Neste método as mudas são formadas a partir da brotação de gemas contidas nos pedaços do talo ou haste, da planta mãe ou de suas mudas. O seccionamento do talo permite um exame visual das suas partes internas e a eliminação do material afetado com fusariose. A divisão dos talos é realizada por meio de guilhotina manual ou facão. Com cortes transversais, elimina-se a parte basal e com cortes longitudinais corta-se o caule em quatro partes. Em seguida dividem-se as partes em pedaços com cerca de 10 cm de comprimento. As seções devem receber tratamentos em solução aquosa de defensivos. Os plantios das seções é realizado em canteiros com dimensões médias de largura 1,2 m, comprimento de 20 - 30 e altura de 10 cm. Os pedaços do caule podem ser plantados em posição vertical, enterrados um terço da sua altura, em espaçamento de 0,10 x 0,10 m ou 0,10 x 0,15 m, obtendo densidade de 100 e 66 seções/m² de canteiro. Quando as mudas estiverem com 25 a 40 cm podem ser levadas para o local definitivo.

2 Produção de mudas frutíferas

Propagação por sementes

O abacaxizeiro pode ser propagado por sementes, mas este método não garante a uniformidade das plantas como ocorre com a multiplicação vegetativa. Este é um método indispensável para a produção de novas cultivares.

Seleção e tratamento das mudas

Selecionar as mudas por tipo e tamanho, com a finalidade de manter o plantio uniforme quanto à época de floração e produção. Após a seleção, curar as mudas ao sol, por duas semanas, com a base voltada para cima. Os objetivos da cura são: acelerar a cicatrização da lesão causada pela separação da muda da planta-mãe; evitar o apodrecimento pelo excesso de umidade; diminuir a população de cochonilha; e observar a manifestação de sintomas de fusariose. Antes do plantio desinfestar as mudas em solução contendo inseticidas (a base de Diazinon) e fungicidas (a base de Benomil), com acompanhamento técnico e com equipamentos de proteção individual específicos.

Produção de mudas de açaí

A propagação mais comum do açaizeiro é por sementes provenientes de plantas sadias, precoces, de alta produção e com frutos de alto rendimento e suculentos. Após a colheita dos frutos maduros, lavá-los em água fria e retirar toda a polpa, selecionar as sementes e colocá-las para secar em local sombreado.

As sementes do açaizeiro são recalcitrantes, por isso não suportam temperaturas inferiores a 15°C e umidade abaixo de 40%, portanto recomenda-se semeá-las logo após a extração. A germinação inicia-se aos 25 dias após a semeadura.

A sementeira pode ser feita com vários tipos de substratos, sendo o mais comum a mistura de serragem curtida com areia, na proporção de 1:1. A frequência da irrigação da sementeira não pode ser excessiva para não ocasionar encharcamento do substrato e conseqüentemente o apodrecimento das sementes e das plantas. As mudas mais vigorosas deverão ser repicadas para sacos de plástico (17x27 cm) quando apresentarem duas folhas bem desenvolvidas. Após cinco meses em viveiro, as mudas estão aptas para serem plantadas em local definitivo.

A propagação assexuada do açaizeiro (*E. oleracea*) consiste na retirada de perfilhos mais desenvolvidos da base da planta-mãe. Este método de propagação não é utilizado em virtude da fragilidade das mudas e da necessidade de manter a muda na área por um período prolongado (5 meses), para a cicatrização da área cortada quando da separação da planta-mãe.

Produção de mudas de banana

Método convencional

A bananeira, produz mudas denominadas:

Chifrinho: muda com 20 a 30 cm de altura, apresentando unicamente folhas lanceoladas, pesando cerca de 1 kg.

Chifre: muda com 50 a 60 cm de altura, apresentando também folha lanceolada, com peso de aproximadamente 2 a 3 kg.

Chifrão: muda ideal, com 60 a 150 cm de altura, já apresentando mistura de folhas lanceoladas e folhas típicas de planta adulta.

Adulta: muda com rizoma bem desenvolvido, em fase de diferenciação floral, com folhas largas, porém ainda jovem.

Guarda-chuva: é uma muda pequena, com rizoma diminuto, mas com folhas típicas de planta adulta. Deve ser evitada, porque além de possuir pouca reserva, aumenta a duração do ciclo vegetativo.

Pedaco de rizoma: muda oriunda de frações de rizoma e que apresenta no mínimo uma gema bem entumescida e peso em torno de 800 g.

Rizoma com filho aderido: muda de grande peso e que exige, devido ao filho aderido, manuseio cuidadoso.

Outros métodos de propagação

Propagação in vitro

Este método consiste no cultivo de segmentos muito pequenos de plantas, em meio artificial e sob condições de luminosidade, temperatura e fotoperíodo controlados em laboratórios.

Propagação rápida

Metodologia intermediária entre a propagação in vitro e a convencional. Consiste na coleta de rizomas de plantas jovens, que ainda não emitiram inflorescência, corte das raízes e limpeza, retirando partes necrosadas. Lavar os rizomas com água e depois com solução de hipoclorito 5%. Retirar a bainha até expor a gema apical e acondicionar os rizomas em sementeira "elevada", mantendo sempre o substrato úmido. Eliminar a gema apical assepticamente, para favorecer a quebra de dormência e das gemas laterais. Retirar a bainha das gemas laterais e fazer incisões em cruz para iniciar a formação de calo. Dessa forma, cada gema que iria produzir uma muda se perfilha emitindo brotações ou mudas. Retirar as mudas com altura de 10 cm e acondicionar em sacos de plástico com capacidade para 2 a 3 litros de substrato. As mudas permanecerão por um período entre 45-60 dias nos sacos quando então serão levadas para o campo.

Produção de mudas de citros

Obtenção de sementes do porta-enxerto

Retirar as sementes de frutos maduros, colhidos de árvores sadias, vigorosas e produtivas, descartando as chochas e mal formadas. Lavá-las em água corrente, até sair toda a mucilagem. Em seguida, secá-las à sombra, em local ventilado, espalhando-as em camada fina sobre pano seco ou jornal. Para armazenagem, tratá-las com fungicida sistêmico e colocá-las em saco de plástico ou papel parafinado, conservando-as em geladeira ou outro local fresco, por um período máximo de seis meses.

Sementeira

Situar a sementeira em local de fácil acesso e próximo de fonte fornecedora de água, para irrigação. O solo deve ser de topografia plana, com boa drenagem e que nunca tenha sido cultivado com citros ou hortaliças. Cavar profundamente os canteiros em leiras, destorroar bem e retirar todos os pedaços de raiz ou pedra que existir na área. Construir os canteiros com 1,0 m de largura e leito de 0,20 m de altura, separados entre si por uma distância de 0,60 m de largura, com comprimento variado, de acordo com a necessidade.

Para a produção de mudas em tubetes, utilizar substrato esterilizado.

Semeadura

Realizar a semeadura tão logo as sementes estejam devidamente secas e tratadas. Regar a sementeira antes e depois da semeadura. Abrir sulcos espaçados de 0,15 m, com cerca de 2 cm de profundidade. Distribuir cerca de 100 sementes por metro linear de sulco, cobrindo-as com uma leve camada de terra. Semear quatro vezes mais o número de sementes que a necessidade de mudas. Proteger o canteiro contra a insolação, com gramíneas secas ou serragem. Retirar essa cobertura gradativamente à medida que as sementes germinam, o que ocorre entre 15-30 dias após a semeadura.

A produção de mudas em ambiente protegido demanda maiores cuidados: colocar em cada tubete três sementes para germinar e, após 60 dias, eliminar duas plântulas, deixando apenas aquela proveniente de embrião nucelar; conduzir a muda livre de pragas, fazendo sempre a eliminação dos ramos laterais; após a enxertia, conduzir a haste do enxerto bem reta, para formação de uma boa muda; a produção de mudas em recipiente não deve ultrapassar os 12 meses, para evitar o enovelamento das raízes dentro do recipiente; as mudas devem ir para o campo no sistema tipo "palito" (sem pernadas ou formação da copa).

Viveiro

Escolha da área

Escolher uma área plana ou levemente ondulada, de fácil acesso, próxima de fonte de água e isenta de invasoras de difícil controle. Evitar áreas que tenham sido plantadas com citros e observar uma distância mínima de 30 m do pomar mais próximo. Escolher um solo profundo e bem drenado, para facilitar a produção de mudas com torrão. Retirar da área pedras, raízes e tocos. Realizar análise de solo antes do plantio.

Preparo da área e plantio

Efetuar a calagem de acordo com os resultados da análise de solo, utilizando 50% do calcário necessário. Fazer uma aração profunda (30 cm) e promover duas ou mais gradagens, até o solo ficar destorroado e nivelado. Piquetear a área em linhas duplas de 0,40 x 0,40 e 1,20 m. Abrir os sulcos, aplicar o restante do calcário e fechá-los. Abrir as covas com furador pesado, na profundidade equivalente a 2/3 do comprimento das raízes dos porta-enxertos e largas o suficiente para evitar dobras de raiz. Escolher um dia

nublado para arrancar os "cavalinhos" ou porta-enxertos da sementeira, sem afetar o sistema radicular. Lavar as raízes dos porta-enxertos em água corrente e selecioná-los por tamanho. Pomar sadio começa com a seleção dos cavalinhos, que devem possuir muitos embriões nucelares e poucos sexuais. As mudas nucelares possuem as mesmas características da planta mãe e a garantia de que todas as mudas serão idênticas. São aquelas que germinam primeiro e se desenvolvem mais que as sexuais. Fazer a toalete das raízes aparando suas pontas, deixando 7 cm do sistema radicular em mudas de até 20 cm de tamanho. Colocar uma muda em cada cova, comprimindo, com espreque, as raízes, para evitar formação de bolsas de ar. Deixar o coleto da planta rente ao nível do solo ou um pouco acima deste.

Tratos culturais no viveiro

Realizar os tratos culturais necessários no viveiro, tais como: irrigação, adubação, desbrotas, controle de plantas invasoras, pragas e doenças.

Irrigação

Após o plantio dos "cavalinhos", irrigar diariamente, nas horas mais frescas do dia, sem encharcamento do solo, até ao completo pagamento destes.

Adubação

Fazer a primeira adubação em cobertura, 30 dias após a repicagem, utilizando-se 10g de P2O5 e 5g de N por planta ou de acordo com a análise do solo. Repetir a adubação nitrogenada a cada 45 dias. Fazer aplicação de adubo foliar contendo micronutrientes, de 20 em 20 dias, por meio de pulverizações.

Controle de plantas invasoras

Manter o solo do viveiro sempre livre de ervas daninhas, por meio de capinas manuais ou do uso de herbicidas, para evitar danos às plantas.

Desbrotas

Eliminar todas as brotações laterais que surgirem no porta-enxerto a uma altura inferior a 30 cm, para permitir a formação de um tronco liso e ereto.

Controle das principais doenças e pragas no viveiro

As principais doenças dos citros são antracnose, verrugose, gomose, melanose, rubelose e pinta preta. O controle dessas doenças vai desde o uso de materiais tolerantes até a utilização de fungicidas, que só devem ser manuseados com orientação técnica.

As principais pragas que atacam o viveiro de citros são ácaros, cochonilhas, pulgões, lagartas, minador dos citros e formigas (saúvas e quém-quém). Fazer o combate com inseticidas e/ou acaricidas específicos para cada praga, sempre com orientação técnica.

Enxertia

Processo de propagação assexuada que consiste na fixação, em uma planta, chamada de porta-enxerto ou cavalo, de gemas ou brotos, denominadas enxertos ou cavaleiros, formando um único indivíduo.

4 Produção de mudas frutíferas

Algumas das vantagens da enxertia são: evitar dissociação de caracteres genéticos; promover a fixação de híbridos e de mutações; reduzir o porte da planta; originar plantas mais produtivas; precocidade de produção.

Utilizar borbulhas originadas de plantas matrizes pré-imunizados, independentemente da variedade copa escolhida, que seja compatível com o porta-enxerto. Se as borbulhas forem adquiridas fora da propriedade, colocá-las em sacos de polietileno, conservando-as a uma temperatura de 5°C. Nestas condições, a viabilidade das gemas será mantida por cerca de 20 dias.

Um viveiro bem conduzido está em condições de ser enxertado a partir do quinto mês da repicagem dos "cavalinhos". Evitar a prática de enxertia em dias chuvosos ou com muito vento, uma vez que tais fatores climáticos podem interferir no índice de pegamento dos enxertos. Em citros, o processo de enxertia mais utilizado é o de borbulhia em T invertido, detalhado por Silva & Souza, (2000): Com um canivete de enxertia bem afiado, fazer uma incisão longitudinal no porta-enxerto, a uma altura de 30 cm do colo da muda. Com a lâmina do canivete inclinada, fazer o segundo corte na base do primeiro, transversalmente, formando o T invertido. Retirar a borbulha do ramo, com um golpe firme do canivete, de cima para baixo. Inserir a borbulha, com ou sem lenho aderente a ela, na fenda. Fixar a borbulha ao tronco com uma fita de plástico transparente, com 20 cm de comprimento por 1,5 cm de largura, amarrando-a firmemente de baixo para cima. Retirar a fita 20 dias após a enxertia. Os enxertos vivos apresentam cor verde, enquanto as borbulhas que não vingaram são de coloração parda. A brotação da gema é acelerada encurvando-se o porta-enxerto, deixando o enxerto no topo da curvatura. Outro processo também muito usado é o corte total do porta-enxerto a 8 cm acima do enxerto. A desvantagem deste procedimento em relação ao primeiro é que, se o enxerto morrer, perde-se o porta-enxerto.

Após a brotação, conduzir o enxerto, amarrando-o com barbante a um tutor, para evitar quebra pelo vento e tortuosidade no tronco. Fazer a desbrota sempre que necessária, conduzindo a muda com haste única até a altura de 70 cm do solo. Quando a haste estiver madura, fazer a poda de formação da copa, cortando a muda a 60 cm do solo, deixando desenvolver três a quatro gemas em alturas diferentes e opostas. Eliminar o restante da haste do porta-enxerto, rente ao enxerto.

Selecionar as mudas pelo vigor e, quando os ramos apresentarem cor verde-escura, podá-los com 20 cm de comprimento, dois dias antes do arranquio das mudas. Para produção de mudas de raiz nua, eliminar as folhas da planta e proteger as raízes com barro até a ocasião do plantio definitivo. As mudas em torrão deverão ser arrancadas um dia após uma boa rega. Abrir uma vala a 25 cm da planta, com 40 cm - 50 cm de profundidade. Seccionar as raízes com pá cortante, com no mínimo 30 cm de comprimento. O torrão deve possuir no mínimo 20 cm de diâmetro por 30 cm de altura. Para proteger o torrão, utilizar citropotes, jacás de laminado ou de plástico, sacos de polietileno ou de juta.

Após o arranquio, poda das raízes e barrelamento, condicionar as mudas em feixes de 50 unidades, protegendo o sistema radicular contra insolação e ventos, por ocasião do transporte das mesmas.

As vantagens da produção de mudas de raiz nua são: transporte barato, preço menor, pouca possibilidade de transportar ervas daninhas para a propriedade e permitir exame detalhado do sistema radicular, antes do plantio. Entretanto, esse tipo de muda só pode ser plantado no período chuvoso, por ter índice de pegamento menor e seu desenvolvimento inicial mais lento que o da muda em torrão, em épocas secas.

Produção de mudas de coco

A propagação do coqueiro é feita por semente.

Escolha do fruto

A escolha da variedade depende da finalidade do produto. Se o objetivo for fruto para a indústria e para consumo natural, a variedade gigante é preferida, pelo tamanho e espessura do albúmen; enquanto o coqueiro anão, é utilizado para consumo da água pelo sabor, mas não são utilizados na indústria, porque o rendimento do albúmen sólido é baixo (Ferreira et al. 1998).

Os frutos escolhidos para sementes devem ser de tamanho médio, estar completamente maduros e com aproximadamente um ano de idade. Após a colheita, devem ser estocados ao ar livre para completar a maturação, sendo 10 dias para a variedade anã e 21 dias para a variedade gigante.

A produção da muda ocorre em duas fases, a de germinadouro e a de viveiro.

Germinadouro

As sementes deverão ser colocadas uma ao lado da outra e cobertas com solo até, aproximadamente, 2/3 da altura da semente. A germinação inicia-se entre 40 e 60 dias, para a variedade anã, entre 70 e 90 dias no híbrido e entre 100 e 150 dias para a variedade gigante. Os canteiros, onde as sementes serão colocadas para germinar, devem possuir uma largura de 1,0 a 1,5m e o comprimento variando de acordo com o número de sementes, distanciadas entre si de 0,5. A densidade varia de 20 a 25 sementes/m² da variedade gigante e 25 a 30 sementes/m² da variedade anã. Durante o período de germinadouro, a irrigação é fundamental, pois dela depende a velocidade de germinação das sementes. Selecionar para o viveiro as mudas com altura aproximadamente de 15 cm e com apenas uma brotação. As mudas devem ter as raízes podadas antes da repicagem para o viveiro.

Viveiro

A área do viveiro deve ser plana e livre de plantas daninhas. As mudas de raiz nua devem ser espaçadas de 60 x 60 x 60cm, em triângulo equilátero, deixando o coleto das plantinhas acima do nível do solo. As mudas podem também ser plantadas em sacos de plástico e dispostas no viveiro com os mesmos cuidados daquelas plantadas no solo. As mudas de saco de plástico tem menor risco de perda quando transplantada do viveiro para o campo, quando comparada com as de raiz nua.

As mudas devem ser adubadas um mês após o transplântio para o viveiro.

Produção de mudas de cupuaçu

Propagação por sementes

As sementes utilizadas para a propagação do cupuaçuzeiro devem ser retiradas de plantas vigorosas e sadias. A semente é firmemente aderida à polpa do fruto, e para separá-la, utilizar tesoura, no despulpamento manual, ou despulpadeira, no processo mecânico. Não deixar as sementes fermentar, nem secar, para não afetar a capacidade germinativa. Semear uma semente em sacos de polietileno, de coloração preta, perfurados na metade inferior, para permitir a drenagem do excesso de água, com as dimensões mínimas de 30 cm de altura x 21 cm de largura e 0,15 mm de espessura. O processo de germinação é rápido e uniforme, ocorrendo entre o 13 dia e o 15º dia após a semeadura.

Propagação vegetativa por enxertia

A utilização de mudas enxertadas requer atenção na escolha da planta matriz, sendo recomendado enxertar diferentes matrizes, pois quando se utiliza uma única planta, haverá baixo ou nenhum vingamento de frutos, devido à ocorrência de auto-incompatibilidade nessa espécie. O porta-enxerto utilizado é o próprio cupuaçu. Vários são os métodos de propagação vegetativa, no entanto, o mais usado é a enxertia por borbulhia, que consiste na justaposição de uma gema sobre um porta-enxerto enraizado. Um dos tipos utilizados no cupuaçu é borbulhia em janela aberta.

As hastes são retiradas de lançamentos maduros e sadios do cupuaçuzeiro, preferencialmente pela manhã. As gemas não devem estar desenvolvidas ou ausentes (borbulha "cega"). O porta-enxerto deve estar soltando a casca e ter aproximadamente 1 cm de diâmetro do caule a 20 cm do solo. Limpar a área onde será efetuada a enxertia. Fazer duas incisões transversais e duas longitudinais, de modo a liberar a região a ser ocupada pela borbulha. A borbulha é retirada da haste praticando-se duas incisões transversais e duas longitudinais no ramo. A borbulha é inserida no porta-enxerto, promovendo a união perfeita entre esta e a casca do cavalo. Esse ajuste favorece o pegamento. Para ocorrer a soldadura, é necessário que as partes estejam bem ajustadas, por intermédio de amarilhos, usando fita plástica transparente que não deve ficar frouxa nem apertada demasiadamente. A remoção da fita plástica é efetuada 20 dias após a enxertia. A quebra da dominância apical do porta-enxerto deve ser realizada sete dias após a remoção da fita, efetuando-se a decapitação do porta-enxerto 10 cm acima do ponto de enxertia, para favorecer a brotação da gema. Efetuar a tutoração do enxerto para melhor conduzir o fuste. O porta-enxerto decapitado serve como tutor.

Produção de mudas de graviola

A propagação pode ser feita de duas maneiras: por sementes ou por propagação vegetativa. Por sementes pode apresentar variações de porte e de produção entre as plantas, porém não apresenta diferenças na precocidade da produção quando comparado à propagação vegetativa. A propagação vegetativa resulta em plantas uniformes, provenientes de plantas com produtividade conhecida. O processo mais comum de propagação assexuada é a enxertia por borbulhia.

Não existem resultados de pesquisas que indiquem outro porta-enxerto para gravioleira, sendo utilizada a própria gravioleira para este fim. As principais etapas para a produção de uma muda de boa qualidade são:

- Selecionar matrizes de clones vigorosos, sadios e adaptadas ao local de plantio; escolher os frutos sadios, maduros e bem formados para produção de sementes;
- Selecionar as sementes uniformes, sadias e sem danos físicos. Para quebrar a dormência imergir as sementes em água por 24h.
- Semear quatro sementes por saco de plástico (23x33cm), na profundidade de 1cm, realizar o desbaste deixando a mais vigorosa. No viveiro manter espaçamento de 30x50cm entre sacos.
- Realizar os tratos culturais necessários, irrigação, controle de plantas invasoras, adubação e controle de pragas e doenças. Proteger os canteiros da insolação direta.
- Realizar a enxertia a uma altura de 30 cm da base do enxerto, quando o porta-enxerto atingir 1 cm de diâmetro na altura da enxertia.

Manter as mudas no viveiro (enxertadas ou de sementes) até o estágio ideal para ir ao campo, no início do período chuvoso (altura superior a 50 cm).

Produção de mudas de maracujá

A reprodução por sementes é o método mais usual para produção de mudas.

Obtenção das sementes

As sementes devem ser obtidas de frutos grandes, oblongos e maduros, com grande percentagem de suco, coloração amarelo-ouro e livres de pragas e doenças. É importante que os frutos sejam coletados em diferentes plantas para evitar incompatibilidade, que reduzem a produtividade do pomar.

Preparo das sementes

Os frutos devem ser cortados ao meio, no sentido transversal, retirando-se a parte interna que deve ser colocada numa peneira. Após a extração, as sementes devem ser lavadas em água corrente para eliminação da polpa e retirada total da mucilagem (arilo). Após a lavagem as sementes devem ser colocadas sobre folhas de jornal, em local ventilado e sombreado, para retirar o excesso de umidade.

Acondicionamento das sementes

Depois de secas as sementes devem ser tratadas e no caso de armazenamento, utilizar sacos de plástico e conservar em geladeira a 8°C. Sementes armazenadas à temperatura ambiente, após um ano, reduzem o seu poder germinativo para 23% a 36%.

Semeadura

A semeadura deve ser em sacos de polietileno preto com dimensões de 9 x 18 cm, colocados lado a lado, formando canteiros com 1,2 m de largura e comprimento de acordo com as necessidades. Em cada saco colocar 3 a 4 sementes, a uma profundidade de 2 cm, cobrindo-as a seguir com uma camada de terço. A germinação deve ocorrer com 15 a 20 dias e quando as mudas estiverem com 5cm de altura efetua-

6 Produção de mudas frutíferas

Para proteção das mudas contra o sol deve ser construída cobertura a 70 cm de altura.

Transplante

Após um período de 40 a 60 dias, as mudas, com 15 a 25 cm de altura devem ser transplantadas para o local definitivo.

Produção de mudas de mamão

Seleção das plantas matrizes

A propagação do mamoeiro usualmente é por sementes. As plantas escolhidas para produção de sementes devem ser hermafroditas (machos e fêmeas), vigorosas, sadias, de produção rápida e de alta produtividade. Nas plantas selecionadas, isolar as flores que terão polinização controlada. Para isso, isolam-se as flores com sacos de papel, pouco antes da abertura. Após 15 dias, retiram-se os sacos e colocam-se etiquetas nos pedúnculos para identificar os frutos.

Extração das sementes

Os frutos devem ser colhidos maduros e cortados com cuidado para não danificar as sementes. Depois de retiradas dos frutos, as sementes devem ser lavadas para separação da substância gelatinosa que as recobre e postas a secar à sombra sobre papel. Depois de secas, poderá ser feito tratamento da semente com fungicida. As sementes podem ser armazenadas em sacos de plástico, em refrigerador comum (6 a 8° C) por um período de até 2 anos, permitindo manter poder germinativo de 50%.

Semeadura

A semeadura deve ser feita em sacos de polietileno com dimensões de 11 x 18 x 0,06cm, colocando 3 sementes por saco. A germinação ocorre entre o 13° e 18° dias. Produzir 15% de excedente de mudas em relação ao plantio para compensar as falhas na germinação. Fazer os desbastes quando as plântulas alcançarem 5cm de altura, deixando uma muda por recipiente. Irrigar sempre que necessário e sem excesso.

Seleção de mudas

Com aproximadamente 35 a 50 dias após a semeadura, realizar a seleção das mudas que devem ser vigorosas, livres de pragas e doenças, com altura de 20 cm e

Produção de mudas de mangostão

O mangostãozeiro é nativo do arquipélago Malaio, extensivamente cultivado em Burma, Indochina, Sumatra, Java, Bali, Filipinas e Tailândia. É considerado um dos frutos tropicais mais saborosos e na Ásia é denominado de "rainha das frutas" ou o "manjar dos deuses", pelo sabor característico de sua polpa. É uma espécie tropical e necessita, para seu desenvolvimento, de clima quente e úmido, com precipitações acima de 1.000 mm anuais e bem distribuídas e umidade relativa do ar superior a 80%. Desenvolve-se melhor em solos argilosos, profundos, bem drenados e ricos em matéria orgânica.

Propagação

O processo de propagação mais difundido é por meio de sementes, por ser menos trabalhoso e ser uma semente apomítica, o que garante a transferência das características da planta mãe. O processo de enraizamento de estacas originadas de ramos ortotrópicos jovens também é viável. As mudas de mangostão estão aptas para o plantio no campo após um período de 24 meses em viveiro.

Referência bibliográfica

MULLER, C. H.; CALZAVARA, B. B. G.; GUIMARÃES, A. D. G. **Mangostão**. Belém: Embrapa-CPATU, 1989. 6 p. (Embrapa-CPATU. Recomendações Básicas, 14).

SILVA, S. E. L. da; GARCIA, T. B. **A cultura da gravioleira (*Annona muricata* L.)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 19 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 4).

SILVA, S. E. L. da; GARCIA, T. B. **A cultura da laranjeira no Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 20 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 5).

SILVA, S. E. L. da; GARCIA, T. B. **Cultivo do abacaxi para o Amazonas**. Manaus: Embrapa-CPAA; SEBRAE-AM, 1998. 20 p. (Embrapa-CPAA. Circular Técnica, 7; SEBRAE-AM. Série Agronegócios).

SOUZA, A. das G. C. de; SILVA, S. E. L. da. **Produção de mudas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng. Schum))**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 19 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 1).

GODINHO, F. de P. **Mudas de bananeira: tecnologia de produção**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1994. 44 p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 44).

Circular Técnica, 15

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Ocidental
Endereço: Rodovia AM 010, km 29 - Estrada
Manaus/Itacoatiara
Fone: (92) 621-0300
Fax: (92) 232-8101 e 622-1100
E-mail: sac@cpaa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2002): 300 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Aparecida das Graças Claret de Souza
Secretária: Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros: Edsandra Campos Chagas, Gladys Ferreira de Souza, Gleise Maria Teles de Oliveira, Maria Perpétua B. Pereira, Mirza Carla Normando Pereira, Regina Caetano Quisen, Sebastião Eudes Lopes da Silva, Terezinha Batista Garcia, Vicente Haroldo de F. Moraes.

Expediente Revisão de texto: **Maria Perpétua B. Pereira**